Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

Doch selbst wenn diess nicht der Fall wäre, wird man fernerhin den aufgestellten Formeln entsprechende Körper zu unterscheiden haben, mit deren näherer Charakterisirung ich mich sofort zu beschäftigen gedenke.

Von weiterem hohen Interesse wird aber dann noch das Studium der Zersetzungsproducte des $\overset{+}{Ci}$ sein, in dem vorläufig auch noch viele Angaben schwankend sind.

Abgesehen, dass es dann vielleicht nach Art der schönen Untersuchungen des Herrn Prof. Rochleder über das Caffëin gelingen wird, über die eigentliche Constitution dieses Alkaloid's einiges Licht zu erhalten, so wird es dann noch ausserdem die Aufgabe sein, von der von demselben begonnenen Reihe von Arbeiten über den chemischen Zusammenhang ganzer Pflanzenclassen, auch den, in jeder Beziehung wichtigen $\overset{+}{Ci}$ und $\overset{+}{Ch}$ (auf welches letztere auch sich dann die Arbeit erstrecken müsste), den diesen gebührenden Platz unter den Stoffen aus der Familie der Rubiaceen anzuführen.

Herr Bibliotheks-Custos Anton Martin übergab nachstehenden Aufsatz „über Photographie," und zeigte eine Anzahl von ihm verfertigter Lichtbilder vor.

Zum zweiten Male habe ich die Ehre, meiner Pflicht nachzukommen und Einer hohen Akademie Bericht zu erstatten, über die Resultate meiner weiteren photographischen Versuche. Wenn es vor meinem ersten Berichte meine Absicht war, die verschiedenen Methoden der negativen Bildererzeugung durchzustudiren, um jene heraus zu finden, welche die schönsten, kräftigsten Bilder liefert, so ist im Laufe dieses Sommers mein Streben dahin gerichtet gewesen, die positive Bildererzeugung mehrfachen Abänderungen zu unterziehen, um dadurch jene Umstände kennen zu lernen, welche besonderen Einfluss auf die Kraft und vorzüglich auf den Ton des positiven Bildes ausüben.

Die Kraft des positiven Bildes hängt bekanntlich vorzugsweise von der Kraft und Schönheit des negativen Bildes ab, nicht so der Ton oder die Farbe; Wahl und chemische Beschaffenheit der anzuwendenden photographischen Substanzen üben

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

hier den bedeutendsten Einfluss und die Resultate sind bei kleinen Aenderungen so vielfach verschieden, dass die Bearbeitung dieses Feldes reichliche Ausbeute und wissenschaftliches Vergnügen gewährt. Die Launen der Photographie, wenn ich so sagen darf, sind es eben, die ihr den eigenthümlichen Reiz verleihen, und die den Experimentator immer wieder fesseln, wenn er sie zu verlassen gedenkt. Kaum glaubt man heute durch einen Versuch etwas gelernt zu haben, so wird man morgen desto gewisser von seinem Irthume überzeugt. Natürlich gilt diess nicht von allen Thatsachen und ich werde im Verlaufe dieses summarischen Berichtes nur jene aufnehmen, die ich verbürgen kann und in zweifelhaften Fällen das Schwanken der Resultate gewissenhaft angeben.

Eine Thatsache steht unläugbar fest, dass nämlich die positiven Bilder desto schöner werden, je concentrirter man die Salzlösungen namentlich die Silberlösung bereitet, so wie auch wiederholtes Auftragen der photographischen Substanzen, in jener Abwechslung, dass immer neue Niederschläge entstehen, die Schönheit der Bilder bedeutend fördert. Bekanntlich werden die photographischen Papiere dadurch präparirt, dass man z. B. beim Chlorsilberpapier ein gewöhnlich feines Schreibpapier zuerst auf einer Kochsalzlösung, dann auf einer Lösung von salpetersaurem Silberoxyd schwimmen lässt, nachdem man es früher mit Löschpapier abgetrocknet hat. Längeres Liegenlassen auf der Kochsalzlösung hat einen bläulichen Ton, längeres Liegenlassen auf der Silbersalzlösung einen bräunlichen Ton zur Folge, was als Beispiel dienen mag, welch' kleinliche Umstände auf das Gelingen einer bestimmten Nuance Einfluss nehmen.

Um bei Beurtheilung der verschiedenen Resultate nicht durch die jedem Bilde eigenthümliche Zeichnung beirrt zu werden, habe ich für alle Versuche absichtlich ein und dasselbe Bild gewählt, nämlich die so interessante Copie der Apotheose August's. Das negative Bild, das ich vorzuweisen die Ehre haben werde, ist ein vollkommen gelungenes zu nennen und war wegen seiner Klarheit, für meinen Zweck besonders geeignet.

Geehrte Herren! Ich glaube nicht, Sie mit der Aufzählung der Einzelheiten meiner Versuche ermüden zu sollen, um so

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

weniger, als ich gegenwärtig an der zweiten Auflage meines Repertoriums der Photographie arbeite, worin ich alle meine Erfahrungen mit der für die photographische Praxis so nothwendigen Breite niederzulegen gedenke, daher ich mir hiermit bloss die Hauptpuncte vorzuführen erlaube. Sie werden unter den Ihnen zu überreichenden Bildern zwei finden, von blasser Farbe, von denen eines mittelst doppeltchromsaurem Kali, das andere mittelst Jodsilber durch blosse Lichteinwirkung, ohne Beihilfe anderer chemischer Agentien erzeugt ist. Die Anwendung dieser beiden Stoffe ist nicht neu, die Bilder selbst sind unschön, aber sie gehören in die Versuchungsreihe hinein und sind, wenn auch nicht photographisch, doch wenigstens physikalisch interessant. Ebenso liegt ein Bild vor, dessen Ton, wie ihn Hunt nennt, „mausfarbig" ist. Es ist dieses Bild auf Maschinenpapier gemacht und vielfache Erfahrung berechtiget mich zu dem Ausspruche, dass für positive Bilder das Maschinenpapier desto schlechter ist, je besser es sich für negative Bilder eignet, das heisst, je mehr bei der Leimung des Papiers Stärkmehl angewendet wurde, daher die schönsten positiven Bilder auf englischem, geschöpftem Papiere erzeugt werden, wohl auch auf einem Maschinenpapier, welches durch freies Jod nicht oder nur wenig blau gefärbt wird. — Sie werden ferner ein Bild finden, welches, durch Ammoniak fixirt, einen angenehmen bräunlichen Ton erhalten hat, so wie ein anderes, das die von Herschel so gerühmte Purpurbräune repräsentirt, welche durch Mitanwendung von Bleizucker erhalten wurde, ein Salz, welches in photographischer Beziehung mehrfach untersucht zu werden verdient. Da Bleizucker mit der Kochsalz- und Silbersalzlösung einen Niederschlag gibt, so kann die Anwendung nur dadurch geschehen, dass man zuerst das Bild auf der Kochsalzlösung, dann auf der Bleizuckerlösung und endlich auf der Silbersalzlösung schwimmen lässt, natürlich nach jedesmaligem, vorhergehendem Abtrocknen; die Bleizuckerlösung muss sehr verdünnt werden, Kochsalz und Silber werden in den gewöhnlichen Verhältnissen angewendet.

Bilder mit sammtschwarzem Ton, wie sie manchmal vorkommen, erregen besonders die Aufmerksamkeit der Photographen, was mich bestimmte, vielfache Versuche darüber anzustellen,

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

und wovon einige Proben vorliegen. Jodsilberpapier unter dem negativen Bilde höchstens eine Secunde dem Sonnenlichte ausgesetzt, und dann mittelst Gallussäure behandelt und mit unterschwefeligsaurem Natron fixirt, liefert bekanntlich schwarze Bilder. Silbergallonitrat mit oder ohne Essigsäure nach der Exposition mit viel Gallussäure überstrichen, liefert ebenfalls schwarze Bilder. Allein die zweckmässigste Methode ist, so weit meine Erfahrungen reichen, die nachfolgende: Man löse 120 Gran salpetersaures Silberoxyd in ungefähr 10 Loth Wasser auf; ebenso 90 Gran Bromkalium in derselben Quantität Wasser und lasse glattes engl. Papier, zuerst auf der Silberlösung eine halbe Minute hindurch schwimmen, worauf man es abtrocknet und eine halbe Minute lang über Bromkalium legt. Nachdem man das Papier von dort weggenommen und leicht abgetrocknet hat, wird es ganz in destillirtes Wasser eingetaucht, um alles überschüssige Bromkalium vollkommen zu entfernen, nach welcher Operation das Papier getrocknet bis zum weiteren Gebrauche aufbewahrt werden kann, allein kurz vor dem Gebrauche lässt man es nochmals etwas länger auf der Silberlösung schwimmen und benützt es, gut abgetrocknet, wie gewöhnliches Chlorsilberpapier, nur mit dem Unterschiede, dass man die Exposition im Sonnenlichte so lange dauern lässt, bis dass der vorstehende Rand rothbraun gefärbt worden, wornach gewöhnlich eine blasse aber deutliche Zeichnung unter dem negativen Bilde erschienen sein wird, die man mit viel Gallussäure so lange hervorruft, bis sie kräftig schwarz geworden, was bei gehöriger vorhergegangener Lichteinwirkung ziemlich bald geschieht. Das Bild wird ausgewaschen und fixirt. Sollten bei der Operation des Hervorrufens die weiss zu bleibenden Stellen schmutzig werden, so kann man unter die Gallussäure etwas Essigsäure geben oder auch unter die Silberlösung bei der Bereitung des Papiers. Allein da diese leicht ins Papier eindringt und das Bild dann statt auf der Oberfläche des Papiers in der Masse desselben entsteht, so ziehe ich es vor, die Essigsäure wegzulassen. Will man aber positive Bilder auf diesem Wege erzeugen, so müssen auch die negativen dazu passen, was nach meiner Ansicht nur der Fall ist, wenn sie ausserordentlich kräftig, oder wenn sie nicht nach der Blanquart-Everard'schen Methode angefertiget sind,

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

sondern wenn sie auf englischem Papier nach der in meinem Repertorium Band I. 1846, Seite 77, angeführten Methode erzeugt werden, wornach sie im kalten unterschwefligsaurem Natron fixirt nicht mit Wachs durchsichtig gemacht werden dürfen, obgleich dann die Exposition in Copirrahmen länger dauern muss. —

Ein weiteres Bestreben der Photographen geht dahin, Chlorsilberbilder statt mit dem rothbraunen Tone mit einem blauschwarzen zu erzeugen, was man durch nachherige Behandlung mit chemischen Agentien zu erreichen suchte. Blanquart gibt an, dass eine mit salpetersaurem Silberoxyd versetzte Natronlösung diese Eigenschaft besitze, was aber nicht immer der Fall scheint; Herr Wagemann, aus Berlin, äusserte sich gegen mich, dass er glaube, der Versuch gelinge nur dann, wenn man salpetersaures Silberoxyd mit etwas freier Säure anwendet. Um mich zu überzeugen, was für eine Wirkung freie Salpetersäure im Fixationsmittel ausübe, habe ich in die unterschwefligsaure Natronlösung zwei Tropfen Salpetersäure gegeben, wodurch Schwefel gefällt und schwefelige Säure frei wurde, was für ein in diesem Bade liegendes Bild die Gelegenheit bot, sich durch Erzeugung von Schwefelsilber schwarz zu färben.

Es liegt Ihnen, geehrte Herren, ein solches Bild vor, nur ist der Process zu rasch eingeleitet, daher die Schönheit des Bildes darunter gelitten. Ich hatte nicht mehr Zeit, den Versuch weiter zu verfolgen, und bemerke nur, dass mir scheint, eine solche angesäuerte Natronlösung habe das Vermögen verloren, Jodsilber aufzulösen, welchem Umstande ein Ihnen vorgelegtes Bild, wie ich glaube, seine Bronze-Farbe verdankt.

Um auf die Anwendung der Photographie in der Wissenschaft zu kommen, habe ich versucht, die Sonnenmikroskopbilder zu copiren, allein diese Versuche sind nicht derart gelungen, um sie Einer hohen Akademie vorlegen zu können. Die Mikroskopgegenstände haben nicht genug Körper, es scheint zu viel Licht durch sie hindurch und damit geht die Kraft der Zeichnung verloren.

Herr Wagemann hat Mikroskoplinsen des gewöhnlichen Mikroskopes in die Camera obscura statt des Objectives vorne

Digitised by the Harvard University, Download from The BHL http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum.at

eingesetzt, die Objecte sehr nahe daran befestiget, und die ganze Camera gegen die Sonne gestellt, wodurch er recht nette Abbildungen erhielt. Ich habe diese Methode, die ein finsteres Zimmer und lästige Vorrichtung erspart, erst kennen gelernt, als bereits die Wintersonne am Himmel stand, daher ich die Wiederholung auf kommendes Jahr verschieben muss.

Zum Schlusse erlaube ich mir noch zu bemerken, dass die Erfahrungen der Photographen darin übereinstimmen, dass ältere, längere Zeit gebrauchte Flüssigkeiten weit besser werden, als sie gleich nach der Bereitung sind.

Je kälter es wird, je tiefer die Sonne im Winter steht, und je schwächer daher das Tageslicht ist, desto mehr empfindet der Photograph die Nachtheile chemisch-unreiner Präparate. Besonders die Essigsäure ist dann der Stoff, der häufig das Gelingen der Bilder, eben weil er z. B. mit Schwefelsäure versetzt ist, verhindert, ebenso das Silbersalz, wenn es freie Säure enthält. Dr. Schnaubelt empfiehlt etwas kohlensaure Soda in die Silberlösung zu geben, worauf er bessere und kräftigere Bilder erhalten hat. Ich selbst habe einen Versuch mit Ammoniak gemacht, von dem sechs bis acht Tropfen in die Jodkaliumlösung gegossen, die Erzeugung kräftig schwarzer, negativer Bilder befördern.

Sitzung vom 10. Jänner 1850.

Das k. k. Ministerium für Landescultur und Bergwesen beehrte die Akademie mit folgender Zuschrift:

„Indem ich mir die Ehre gebe, der löblichen kais. Akademie der Wissenschaften im Anschlusse einige Exemplare meiner Bekanntmachung über den Zweck und Umfang, sowie über die staats- und volkswirthschaftliche Richtung der neu gegründeten geologischen Reichsanstalt mitzutheilen, knüpfe ich hieran das diensthöfliche Ersuchen, diesem Institute im Wege der unterstehenden Organe die förderlichste Unterstützung angedeihen zu lassen, eine entsprechende Wechselwirkung zwischen denselben und der Direction dieses Institutes anzubahnen und in geeigneter Weise dahin mitzuwirken, dass der letzteren, einerseits durch Mittheilung naturwissenschaftlicher Wahrnehmungen